

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09123246  
PUBLICATION DATE : 13-05-97

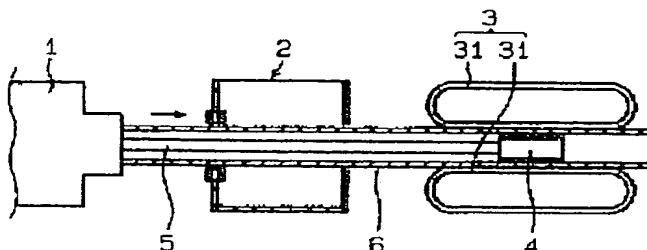
APPLICATION DATE : 26-10-95  
APPLICATION NUMBER : 07278870

APPLICANT : SEKISUI CHEM CO LTD;

INVENTOR : HIROSUE MASAYA;

INT.CL. : B29C 47/34 B29D 23/00 // B29K101:12  
B29L 23:00

TITLE : MANUFACTURE OF THERMOPLASTIC  
RESIN CYLINDRICAL BODY



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a thermoplastic resin cylindrical body from deforming flat by bringing the outer face of a plug into contact with the inner face of the cylindrical body at a spot with which a pair of endless belts of a receiving device come into contact, and moving the pair of endless belts to receive the cylindrical body.

**SOLUTION:** When manufacturing a cylindrical body, e.g., a longitudinal trough 6, first a raw material hard vinyl chloride resin composition is supplied to an extrusion machine and then is thermally kneaded and melted. Next, the molten composition is transported to a molding die 1 and is shaped into a cylindrical body and extruded continuously. Further, the shaped longitudinal trough 6 is cooled by a cooling device and received by a receiving device 4 to be cut to the specified size using a cutting device. In this case, the longitudinal trough 6 is received by a pair of endless belts 31 causing the holding face of the receiving device 4 to be rotated in the extrusion direction. In addition, the pipe wall of the longitudinal trough 4 is pressed by the endless belts 31 so that the trough 6 is flattened, but the trough 4 is prevented from deforming flat by supporting the pipe wall with the rotor of a plug.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-123246

(43) 公開日 平成9年(1997)5月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 9 C 47/34

9349-4F

B 2 9 C 47/34

B 2 9 D 23/00

7726-4F

B 2 9 D 23/00

// B 2 9 K 101:12

B 2 9 L 23:00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平7-278870

(22) 出願日

平成7年(1995)10月26日

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 弘末 雅也

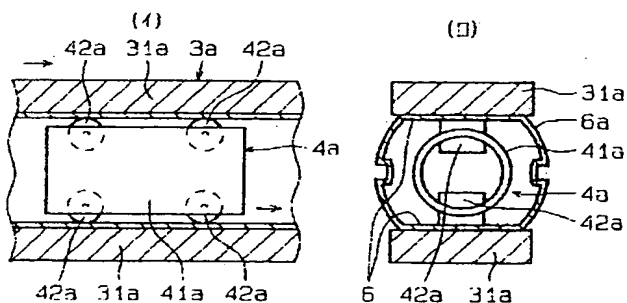
埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学  
工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 引取装置の挟持力によって、筒状体が偏平に押圧されて変形することのない、熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法を提供する。

【解決手段】 押出機に付設した金型から押し出される筒状体を引き取るにあたり、引取装置のエンドレスベルト31、31が当接する箇所の筒状体6の中に栓体4を入れ、この栓体4で筒壁を支持することにより、筒壁が偏平して変形するのを防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 押出機に付設した金型から熱可塑性樹脂製筒状体を押し出し、この熱可塑性樹脂製筒状体を引取装置で引き取る熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法において、前記引取装置は前記熱可塑性樹脂製筒状体の外周面に当接するエンドレスベルトを保有するものであって、このエンドレスベルトを熱可塑性樹脂製筒状体に当接させるとともに、栓体をエンドレスベルトが当接する箇所の熱可塑性樹脂製筒状体内に挿入し、この栓体の外面を熱可塑性樹脂製筒状体の内周面に当接させ、エンドレスベルトを熱可塑性樹脂製筒状体の押出方向に運行させて熱可塑性樹脂製筒状体を引き取ることを特徴とする熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法

【請求項2】 栓体が外周面に回転体を設けたものであることを特徴とする請求項1記載の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、塩化ビニル系樹脂製繊維のような比較的薄肉の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、熱可塑性樹脂製筒状体の製造には、塩化ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂等の熱可塑性樹脂を押出機に付設した金型より筒状に押し出して引き取る方法（押出成形法）が一般的に採用されている。

【0003】この押出成形法によれば、金型から押出される筒状体は、ロール、エンドレスベルト等の保持具で挟みつつロールの回転やエンドレスベルトの運行により連続的に引き取られることになるが、この場合、筒状体は未だ十分に固化していないため、ロール、エンドレスベルト等の挟む力によって偏平に変形し易い。

【0004】この変形を防ぐため、特開平4-259527号公報には、プラスチックパイプの外周面とほぼ等しい曲率半径の円弧状凹面を有する保持具を多数連結させたエンドレスベルトを保有する引取装置を用い、保持具の円弧状凹面でプラスチックパイプを挟持しながらエンドレスベルトを運行させてパイプを引き取る方法が提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記方法によれば、プラスチックパイプはその外周面とほぼ等しい曲率半径の円弧状凹面を有する保持具で挟まれるので、パイプを挟持する力が従来よりも小さくすることができ、プラスチックパイプの変形は少なくなる。

【0006】ところが、熱可塑性樹脂製繊維のような肉厚が薄い筒状体は小さな挟持力でも変形し易く、上記方法でも変形をなくすることは難しかった。

【0007】この発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、比較的薄肉の熱可塑性樹脂製筒状体でも引取装

置による挟持力で変形することがない熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法は、押出機に付設した金型から熱可塑性樹脂製筒状体を押し出し、この熱可塑性樹脂製筒状体を引取装置で引き取る熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法において、前記引取装置は前記熱可塑性樹脂製筒状体の外周面に当接するエンドレスベルトを保有するものであって、このエンドレスベルトを熱可塑性樹脂製筒状体に当接させるとともに、栓体をエンドレスベルトが当接する箇所の熱可塑性樹脂製筒状体内に挿入し、この栓体の外面を熱可塑性樹脂製筒状体の内周面に当接させ、エンドレスベルトを熱可塑性樹脂製筒状体の押出方向に運行させて熱可塑性樹脂製筒状体を引き取ることを特徴とする。

【0009】また、請求項2に記載の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法は、上記の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法において、栓体が外周面に回転体が設けられたものであることを特徴とする。

【0010】この発明の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法は、塩化ビニル系樹脂、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂等の熱可塑性樹脂製の断面形状が円形もしくは異形の管であって、薄肉の変形し易い管の製造に好適な方法である。

【0011】この栓体は金型の先端部に所定長さの線状体もしくは棒状体により連結して使用するのがよく、このことによりエンドレスベルトが当接する箇所の熱可塑性樹脂製筒状体内に確実に保持される。

## 【0012】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態を説明する。

【0013】図1は、この発明の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法に用いられる装置例の概略断面図であって、硬質塩化ビニル樹脂製の断面円形の縦樋を製造する例を示している。図2は、押し出されてくる縦樋を引き取る箇所の部分拡大断面図であり、(イ)は押し出されてくる縦樋の軸方向に沿った縦断面図、(ロ)は押し出されてくる縦樋の軸方向と直交する断面図である。

【0014】図1において、1は金型、2は冷却装置、3は対のエンドレスベルトを備えた引取装置、4は栓体、5は支持杆、6は硬質塩化ビニル製の縦樋である。

【0015】縦樋6を引き取る部分においては、図2に示すとおり、対のエンドレスベルト31、31が縦樋6の外周面を挟持して押出方向に運行するようにされている。そして、縦樋6の内部には栓体4が挿入されている。この栓体4は縦樋6の内径より小さな栓体本体41と、その周囲に自在に回転可能に設けられた複数の回転体42、42・・・から構成され、支持杆5により金型2のコア部（図示せず）に連結されている。

【0016】第3図は、断面形状が異形の縦樋6aを押し出成形する場合の縦樋6aを引き取る箇所の部分拡大断面図であり、(イ)は押し出されてくる縦樋6aの軸方向に沿った縦断面図、(ロ)は押し出されてくる縦樋6aの軸方向と直交する断面図である。なお、他の装置は、金型の溶融樹脂通路、冷却装置のシール部が縦樋6aの断面形状に対応したものとされること以外は、前記したものと基本的に変わらないので、図面は省略する。

【0017】この縦樋6aは対峙する平行な平面壁61、61を有しているので、この平面壁部61、61を対のエンドレスベルト31a、31aからなる引取装置3aで挟持して押出方向に運行するようにされており、縦樋6aの内部には栓体4aが挿入されている。

【0018】この栓体4aは縦樋6aの内径より小さな筒状の栓体本体41aと、その周囲の図示で上下に自在に回転可能に設けられた回転体42a、42aから構成され、図示していない支持材により金型2のコア部(図示せず)に連結されている。なお、回転体42a、42aは栓体本体41aの軸方向に2列設けられている。

【0019】次に、この装置による硬質塩化ビニル樹脂製の縦樋の製造方法を図1及び図2を参照して説明する。

【0020】原料の硬質塩化ビニル樹脂組成物は、図示していない押出機に供給され、加熱混練されて溶融され、金型1に送られる。金型1において円筒状に賦形されて連続的に押し出される。押し出された縦樋6は冷却装置3において冷却され、引取装置4により引き取られ、その後、図示していない切断装置により所定寸法に切断される。

【0021】縦樋6は、引取装置3の挟持面が押出方向に向かって回転するエンドレスベルト31、31により引き取られるが、このとき、縦樋6は未だ十分に固化しておらず、また厚肉であるので、エンドレスベルト31、31が縦樋6を偏平に変形するよう管壁を押圧するが、縦樋6の内部に設けられた栓体4の回転体42が管壁を支え、偏平に変形するのを防がれる。

【0022】こうして、縦樋6は偏平に変形することなく所定の断面形状を保持したまま引き取られる。図3に示す場合の縦樋6aの製造方法も上記と特に相違しないので説明は省略する。

【0023】この発明の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法は、上記の方法に限られるものでなく、例えば、図1及び図2に示した装置例において、引取装置4のエンドレスベルト31、31は平ベルトであるが、例えば、前記した特開平4-259527号公報に記載の装置と同様の、縦樋6の外周面とほぼ等しい曲率半径の内弧状面

面を有する保持具を多数連結させたエンドレスベルトを保有するものであってもよい。

【0024】また、図1及び図2の栓体4には、外周方向の一列の回転体42、42...を設けているが、図3に示す例の如く2列設けてもよいし、あるいはそれ以上設けてもよい。

【0025】さらに、回転体は、縦樋6との接触部の抵抗を低減し、縦樋6を円滑に引き取ることができるために設けたものであるが、縦樋6を引き取りに支障を来さない場合には、回転体を設けなくてもよい。

【0026】

【発明の効果】請求項1記載の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法は、栓体をエンドレスベルトが当接する箇所の熱可塑性樹脂製筒状体内に挿入し、この栓体の外面を熱可塑性樹脂製筒状体の内周面に当接させ、エンドレスベルトを熱可塑性樹脂製筒状体の押出方向に運行させて熱可塑性樹脂製筒状体を引き取るものであるから、引取装置のエンドレスベルトが熱可塑性樹脂製筒状体を挟持具して筒壁を偏平に変形するよう管壁を押圧するが、栓体が筒壁を支えるので、偏平に変形するのを防がれ、所定の断面形状の熱可塑性樹脂製筒状体を製造することができる。

【0027】また、請求項2記載の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法は、栓体の外周面に回転体が設けられているので、筒状体の内壁との接触部の抵抗が軽減され、内壁を傷つけることなく、筒状体の引取りを円滑に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の熱可塑性樹脂製筒状体の製造方法に用いられる装置例の概略断面図である。

【図2】図2は、図1における引取装置部の部分拡大断面図であり、(イ)筒状体の軸方向に沿った縦断面図、

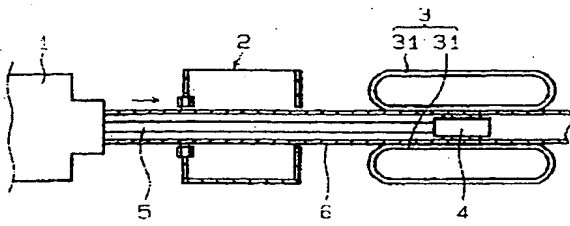
(ロ)は筒状体の軸方向と直交する断面図である。

【図3】断面形状が異形の縦樋を製造する場合における引取装置部の部分拡大断面図であり、(イ)は縦樋の軸方向に沿った縦断面図、(ロ)は縦樋の軸方向と直交する断面図である。

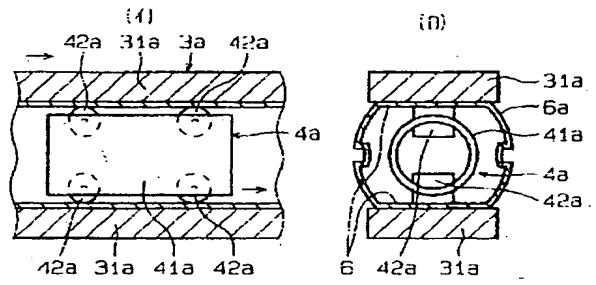
【符号の説明】

- |        |                |
|--------|----------------|
| 1      | 金型             |
| 2      | 冷却装置           |
| 3、3a   | 引取装置           |
| 31、31a | エンドレスベルト       |
| 4、4a   | 栓体             |
| 6、6a   | 縦樋(熱可塑性樹脂製筒状体) |
| 12、12a | 回転体            |

【図1】



【図2】



【図3】

